

УДК 665.53 (075.8)

А. И. Ершов, проф., д-р техн. наук (БГТУ, г. Минск)

ГАЗОСЕПАРАТОРЫ С ПРЯМОТОЧНО-ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Необходимым условием качественной подготовки природного газа к дальнейшему транспорту и его использованию на промышленных и энергетических предприятиях является очистка от взвешенных твердых частиц и жидкой фазы, состоящей из воды и конденсата. Наличие примесей в газе приводит к снижению пропускной способности магистральных трубопроводов из-за их зарастания, а также к быстрому износу компрессоров на дожимающих станциях, газовых горелок на энергоустановках и технологического оборудования.

Согласно вышеизложенному, для очистки природного газа требуются газосепараторы как непосредственно после скважин, так и перед компрессорными станциями и на промышленных предприятиях, потребляющих газ.

Практика использования сепараторов гравитационного и жалюзийного типов показала, что они обладают малой пропускной способностью, низкой эффективностью очистки, очень громоздки и металлоемки. С целью совершенствования процесса сепарации автором совместно с сотрудниками кафедры ПиАХП БГТУ и других организаций были созданы на уровне изобретений (А. с. №№ 348215, 257439) конструкции прямоточно-центробежных элементов, показавшие существенное превосходство над другими вариантами. После чего совместно с головными проектными организациями и НИИ (ЦКБН, ТюменьНИИгазпрогаз, УкрНИИгаз) разработаны конструкции газосепараторов ГСВИ-1000, ГСВИ-2400 и др., отличающиеся высокими технико-экономическими параметрами. Средняя эффективность газосепараторов ГСВИ-1000 и ГСВИ-2400 при испытаниях на газопромыслах Сибири составила от 88,5 до 96%, что намного выше, чем у горизонтального жалюзийного газосепаратора с эффективностью 82 – 83%. При этом удельные металлозатраты снизились по сравнению с горизонтальным жалюзийным сепаратором приблизительно в 8 раз, с 16,6 т/млн. м³ до 1,88 т/млн. м³, а вес сепаратора уменьшился примерно в 3 раза, с 13,3 т до 4,7 т.